



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË**  
**INSTITUTI I ZHVILLIMIT TË ARSIMIT**

**PROGRAMET E KURRIKULËS PËR GJIMNAZIN ME KOHË**  
**TË SHKURTUAR**

**FUSHA: MATEMATIKË**

**LWNDA: MATEMATIKË**

**PROGRAMI I LËNDËS**  
**MATEMATIKË**  
**PËR KLASËN E 13-TË**

**Koordinator: Erlira Koci**

**Redaktor:**

**Përgjegjës sektori: Marita Hamza**

**TIRANË, DHJETOR 2010**

Matematika i pajis nxënësit me metoda të fuqishme e të njësuara për të përshkruar, për të analizuar, për të ndryshuar botën, si dhe për të përballuar sfidat e shek. XXI. Një veprimtari e tillë ka të bëjë me arsyetimin logjik të nxënësve, me aftësinë e tyre për të zgjidhur problema, me përfytyrimin hapësinor dhe me aftësinë për të menduar në mënyrë abstrakte dhe analitike.

Të menduarit matematik është i rëndësishëm për të gjithë qytetarët e një shoqërie moderne, si një mënyrë e nevojshme të menduari në vendin e punës, në jetën e përditshme dhe për vendimmarrje vetjake.

Matematika, duke qenë e rëndësishme për të kuptuar shkencat, inxhinierinë, ekonominë, teknologjinë, ndikon dukshëm edhe në zhvillimin e ardhshëm të vendit.

Nëpërmjet zgjidhjes së problemave, zbulimit të ligjësi, modeleve matematike në botën që na rrethon, matematika kthehet edhe në burim kënaqësie për këdo që merret me të.

Gjuha e matematikës është universale. Kultura të ndryshme kanë dhënë ndihmesë në zhvillimin e matematikës. Matematika e sotme i kapërcen kufijtë kulturorë dhe rëndësia e saj është pranuar në mënyrë universale. Roli i matematikës në arsim pasqyron natyrën e dyanshme të saj praktike dhe teorike, të lidhura ngushtë me njëra-tjetrën.

Mësimi i matematikës në gjimnaz luan rol thelbësor në plotësimin e synimeve të këtij cikli shkollor. Kursi është konceptuar i njësuar, mbi bazën e kuptimeve dhe shprehive themelore, pa ndarjet tradicionale në lëndë të ndryshme. Ai parashikon një përdorim të arsyeshëm të metodologjive bashkëkohore, duke mbajtur parasysh nevojat specifike për kulturë matematike, që i duhet nxënës/it,-es që përfundon këtë nivel shkollimi.

## **1. SYNIMI I LËNDËS**

Lënda e matematikës në gjimnaz synon të japë ndihmesë në zhvillimin vetjak të nxënës/it,-es; ta aftësojë atë për të përdorur lehtësisht dhe në mënyrë organike, në fushat e tjera të të nxënës, njohuritë dhe shprehjet matematike, metodat matematike, arsyetimin matematik; ta pajisë nxënës/in,-en me njohuri dhe shprehje matematike të nevojshme për jetën dhe për arsimim të mëtejshëm; të kujdeset për të plotësuar nevojat dhe shprehjet e individit në përputhje me kërkesat e shoqërisë.

## 2. OBJEKTIVA TË PËRGJITHSHËM

Në përfundim të gjimnazit, në lëndën e matematikës, nxënës/i,-ja duhet:

- Të përdorë matematikën si një mjet në jetën e përditshme dhe në veprimtari shoqërore;
- të besojë në aftësitë, shprehitë dhe në gjykimin e tij/saj;
- të jetë kureshtar/e dhe i/e vullnetsh/ëm,-me për t'u përfshirë në një të nxënë eksperimentues, zbulues dhe krijues;
- të mendojë në mënyrë logjike dhe kritike;
- të përdorë lidhjet brenda lëndës së matematikës, si dhe lidhjet e saj me fusha të tjera;
- të zotërojë njohuri e shprehi matematike të nevojshme për të vazhduar studime të mëtejshme;
- të zotërojë shprehitë e punës së pavarur, sistematike dhe të saktë;
- të përdorë modelet matematike në mbështetje të të menduarit dhe në situata të jetës së përditshme.

## 3. OBJEKTIVA SIPAS LINJAVE

Programi i klasës së 13-të gjimnazit me kohë të shkurtuar synon zgjerimin dhe thellimin e përshkallëzuar të njohurive e shprehive të marra në klasat e mëparshme. Veçori e programit për klasën e 13-të është përgatitja për provimin e maturës shtetërore në lëndën e matematikës.

**33 javë x 3 orë/javë = 99 orë vjetore**

Nga orët vjetore, rreth 14 orë do të përdoren për përgatitjen për provimin e maturës shtetërore.

### **Linja 1. Gjeometria**

*Konceptet dhe shprehitë e linjës janë:* Rrethi dhe ekuacioni i tij, ekuacioni i tangjentes dhe i pingules ndaj rrethit, elipsi dhe hiperbola, vetitë vatrore, ekuacionet kanonike (pa vërtetim), përcaktimi i vijës kur njihet ekuacioni i saj, ekuacioni i tangjentes dhe pingules në një pikë të vijës, gjatësitë e rrezeve vatrore, parabola  $y^2=bx$  dhe  $x^2=by$ , ekuacionet e tangjentes dhe pingules ndaj parabolës, gjatësia e rrezes vatrore.

Nënlinjat	Objektiva
<p><b>Vijat e gradës së dytë</b></p>	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Të shkruajë ekuacionin kanonik të rrethit me qendër <math>(a,b)</math> dhe rreze të dhënë <math>r</math> (pa vërtetim);</li> <li>• të studiojë vetitë e rrethit (prerja e rrethit me boshtet koordinative, vendndodhja e rrethit, simetritë, forma e rrethit);</li> <li>• të shkruajë ekuacionin e tangjentes ndaj rrethit me qendër <math>O(0;0)</math> në një pikë të tij;</li> <li>• të zbatojë kushtin që një drejtëz me ekuacion <math>y=kx+t</math> të jetë tangjente me rrethin <math>x^2+y^2=R^2</math>;</li> <li>• të përkufizojë elipsin nëpërmjet vetisë vatrore;</li> <li>• të shkruajë ekuacionin kanonik të elipsit (pa vërtetim) me qendër <math>O(0;0)</math> dhe boshte që puthiten me boshtet koordinative;</li> <li>• të shkruajë ekuacionin e tangjentes ndaj elipsit me qendër <math>O(0;0)</math> në një pikë të tij;</li> <li>• të zbatojë kushtin që një drejtëz me ekuacion <math>y=kx+t</math> të jetë tangjente me elipsin me qendër në <math>O(0;0)</math>;</li> <li>• të përkufizojë hiperbolën nëpërmjet vetisë vatrore;</li> <li>• të shkruajë ekuacionin kanonik të hiperbolës (pa vërtetim) me qendër <math>O(0;0)</math> dhe boshte që puthiten me boshtet koordinative;</li> <li>• të shkruajë ekuacionin e tangjentes ndaj hiperbolës me qendër në <math>O(0;0)</math> në një pikë të saj;</li> <li>• të zbatojë kushtin që një drejtëz me ekuacion <math>y=kx+t</math> të jetë tangjente me hiperbolën me qendër në <math>O(0;0)</math>;</li> <li>• të përkufizojë parabolën nëpërmjet vetisë vatrore;</li> <li>• të shkruajë (pa vërtetim) ekuacionin e parabolës me kulm <math>O(0;0)</math> dhe me boshte, që përputhen me boshtet koordinative;</li> <li>• të shkruajë ekuacionin e tangjentes ndaj parabolës me kulm në pikën <math>O(0;0)</math> në një pikë të saj;</li> <li>• të zbatojë kushtin që drejtëza me ekuacion <math>y=kx+t</math> të jetë tangjente me parabolën me ekuacion <math>y^2=bx</math> ose <math>x^2=by</math>;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlukuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera.</li> </ul>
--	--

## Linja 2. Njehsimi diferencial e integral

*Konceptet dhe shprehjet* e linjës janë: Përkufizimi i primitivës të një funksioni me anë të shembujve të thjeshtë; integrali i pacaktuar dhe vetitë e tij; tabela e integraleve themelore; integrimi i drejtpërdrejtë; integrimi me pjesë (një herë); integrimi me zëvendësim (raste të thjeshta); integrimi i thyesave racionale; probleme që çojnë në kuptimin e integralit të caktuar; formula e Njuton-Laibnicit; zbatime të integralit të caktuar në njehsimin e syprinave të figurave plane.

**Orë të sugjeruara: 30**

Nënlinja	Objektiva
Njehsimi integral	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Të përkufizojë primitivën e funksionit;</li> <li>të përkufizojë integralin e pacaktuar dhe vetitë e tij;</li> <li>të integrojë duke përdorur tabelën e integraleve themelore;</li> <li>të integrojë duke përdorur shndërrimet e diferencialit të funksionit;</li> <li>të integrojë (në raste të thjeshta) duke përdorur metodën e integritit të zëvendësimit;</li> <li>të integrojë (në raste të thjeshta) duke përdorur metodën e integritit me pjesë (vetëm një herë);</li> <li>të integrojë thyesa racionale të formës <math>\frac{P(x)}{ax+b}</math>, ku P(x) është një polinom i çfarëdoshëm;</li> <li>të përkufizojë integralin e caktuar;</li> <li>të përdorë veti të thjeshta të integralit të caktuar (pa vërtetim), si:</li> </ul>

	$\int_a^a f(x)dx = 0; \quad \int_b^a f(x)dx = -\int_a^b f(x)dx;$ $\int_a^b kdx = k(b-a); \quad \int_a^b dx = b-a$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• të përdorë në zbatime formulën e Njuton-Laibnicit për njehsimin e integralit të caktuar;</li> <li>• të njehsojë syprinën e figurave plane (të thjeshta) me anë të integralit të caktuar;</li> <li>• të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera.</li> </ul>
--	--

### Linja 3. Statistikë, kombinatorikë, probabilitet

*Konceptet dhe shprehjet e linjës* janë: Ndryshoret e rastit diskrete; amplituda, funksioni i shpërndarjes; pritja matematike; dispersioni; përdorimi i pemës; lidhja ndërmjet koeficienteve binomialë; ndërtimi i tabelës me dy hyrje për të shprehur dendurinë e të gjitha çifteve të vlerave ose kategorive të mundshme të të dyja ndryshoreve.

**Orë të sugjeruara: 19**

Nënlinja	Objektivat
	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Të interpretojë përkufizimin klasik të probabilitetit të një ngjarjeje;</li> <li>• të llogarisë probabilitetin me anë të kuptimeve kombinatorike;</li> <li>• të përkufizojë ndryshoret e rastit diskrete;</li> <li>• të zbatojë, në raste të thjeshta, formulën për funksionin e shpërndarjes së ndryshores së rastit diskret;</li> <li>• të zbatojë, në raste të thjeshta, formulën për pritjen matematike të një ndryshoreje rasti diskret me një</li> </ul>

numër të fundmë vlerash: ( $E(\chi) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i$ ; ku  $x_i$  -

janë vlerat dhe  $p_i$  janë probabilitetet e tyre përkatëse);

- të zbatojë, në raste të thjeshta, formulën për dispersionin matematik të një ndryshoreje rasti diskret me një numër të fundmë vlerash:

$$(D(\chi) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i^2 - E(\chi)^2); \text{ ku } x_i \text{ -janë vlerat, } p_i \text{ janë}$$

probabilitet e tyre përkatëse dhe  $E(\chi)$  është pritja matematike);

- të zbatojë teknika të ndryshme numërimi, përfshirë dhe diagramën pemë;
- të përdorë vetitë e koeficienteve binominale  $C_n^k$ ;  $C_n^{n-k}$  në raste të thjeshta;
- të ndërtojë një tabelë me dy hyrje, duke shprehur dendurinë e të gjitha çifteve të vlerave ose të kategorive të mundshme të të dyja ndryshoreve me të dhëna nga jeta reale;
- të modelojë matematikisht dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera.

**Linja 4. Zbatime të matematikës në fusha të tjera dhe njohuri mbi evolucionin e matematikës**

*Konceptet dhe shprehjet e linjës janë: Aftësia për të zbatuar njohuritë matematikore, të fituara gjatë gjithë viteve të gjimnazit, në fusha të tjera dhe në jetën reale.*

**Orë të sugjeruara: 11**

Nënlinja	Objektiva
<p><b>Zbatime të matematikës në fusha të tjera të shkencës dhe në jetën reale</b></p>	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Të përdorë konceptet dhe shprehjet matematike të mësuara gjatë viteve të gjimnazit për të zgjidhur problema me përmbajtje nga fizika, ekonomia, kimia, biologjia, shkencat sociale, shëndetësia etj.;</li> <li>• të analizojë dukuri dhe përfundime të nxjerra nga shkencat e tjera, duke përdorur formimin matematik të fituar gjatë viteve të gjimnazit;</li> <li>• të interpretojë, duke përdorur konceptet dhe shprehjet matematike, informacione të marra nga mjete të informimit publik;</li> <li>• të shpjegojë se si ligjësi dhe zbulime matematike kanë ardhur si rezultat i dukurive të jetës reale;</li> <li>• të pasurojë kulturën matematike, duke marrë informacion sintetik dhe të qartë për evolucionin e matematikës ndër vite.</li> </ul>

**Linja 5. Proceset matematike**

**Përshkrimi i linjës:** Konceptet dhe shprehjet e kësaj linje janë: Aftësia për të komunikuar matematikisht; aftësia për të gjykuar, për të argumentuar, për të arsyetuar, për të vërtetuar; aftësia për të zgjidhur problema.

**Orë të sugjeruara:** e integruar në linjat e tjera

Nënlinja	Objektiva
<p><b>Komunikimi matematik</b></p>	<p>Në fund të klasës së 13-të, duke përdorur konceptet dhe shprehjet e mësuara gjatë gjimnazit, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Të shpjegojë, me gojë dhe me shkrim, veprimtaritë praktike, hamendjet dhe procesin e zgjidhjes;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• të përdorë saktë simbolet matematike që ka mësuar;</li> <li>• të shkëmbejë informacion nga figura gjeometrike të thjeshta dy- e tredimensionale;</li> <li>• të shkëmbejë informacion nga grafikë, tabela, diagrame.</li> </ul>
<p><b>Arsyetimi dhe vërtetimi</b></p>	<p>Në fund të klasës së 13-të, duke përdorur konceptet dhe shprehjet matematike të mësura gjatë gjimnazit, nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Të përdorë drejt disa rregulla elementare të logjikës e të arsyetimit;</li> <li>• të përdorë argumentin;</li> <li>• të përligjë një përfundim;</li> <li>• të vërtetojë teorema të thjeshta në të gjitha linjat;</li> <li>• të përdorë metodën e kundërshebullit;</li> <li>• të përdorë arsyetimin, veprimet me mend ose parashikimin për të gjetur dhe gjykuar zgjidhjen e një probleme matematike;</li> <li>• të gjykojë në vërtetësinë e një rezultati të dhënë, i cili mund të jetë gjetur me llogaritje, me zbatimin e formulave të njohura ose me përdorimin e teknologjisë.</li> </ul>
<p><b>Zgjidhja problemore</b></p>	<p>Në fund të klasës së 13-të, nxënës/i,-ja, duke përdorur konceptet dhe shprehjet matematike të mësura gjatë gjimnazit, duhet të jetë i/e aftë:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Të zgjidhë një problem, duke përdorur mënyra dhe rrugë të ndryshme;</li> <li>• të matematizojë dhe të zgjidhë situata problemore, jo të ndërlikuara, me ndihmën ose jo të teknologjisë, të simuluar dhe nga jeta reale e me shembuj nga shkencat e tjera.</li> </ul>

**Shënim.** Materiali që do të mundësojë realizimin e objektivave të secilës linjë të përmbajë, sa herë të jetë e mundur dhe pa përsëritur njohuritë e linjës 4, *elemente nga historiku i zhvillimit të matematikës*, që lidhen me njohuritë dhe që e pasurojnë pa e mbingarkuar kulturën matematike të nxënës/it,-es.

#### 4. KËRKESA TË LËNDËS SË MATEMATIKËS NDAJ LËNDËVE TË TJERA

MATEMATIKA	TIK
Për të gjitha linjat, nënlinjat	<p>Nxënës/i,-ja duhet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Të përdorë pajisjet e <i>inputit</i>, <i>outputit</i>, si: USB, CD, DVD, tastierë, printer;</li> <li>të përdorë programet <i>Word</i>, <i>Exel</i> për të shkruar tekste, figura, tabela, grafikë.</li> </ul>

#### 5. KËRKESA PËR ZBATIMIN E PROGRAMIT

Zbatimi me korrektësi i programit (nga të gjithë përdoruesit e tij) mundësohet nëse respektohen të gjitha rubrikat e tij.

Programi lëndor është një nga shtyllat kryesore, në të cilin mbështetet mësimdhënia / mësimnxënia në lëndën e matematikës. Programi lëndor është vetëm një pjesë e tërësisë së dokumenteve zyrtare, të cilat janë hartuar për t'u zbatuar në lëndën e matematikës. Dokumentet e tjera kryesore janë:

- korniza kurrikulare e gjimnazit;
- standardet e fushës së matematikës për gjimnazin.

Hartimi i programit është mbështetur si te korniza kurrikulare, ashtu edhe te standardet e fushës. Për të siguruar përdorimin sa më të mirë të programit, është e nevojshme njohja me dokumentet e lartpërmenduar.

Te korniza kurrikulare, vëmendje e veçantë u duhet kushtuar:

- Synimeve të përgjithshme të kurrikulës së gjimnazit;
- synimeve të linjave ndërkurrikulare;
- vlerësimin të nxënësit me notë;

- parimeve të mësimdhënie/mësimnxënies.

Në mënyrë që tërësia e dokumenteve zyrtare (korniza kurrikulare, standardet e fushës së të nxënies dhe programi lëndor) të zbatohen më së miri në dobi të nxënësve, përdoruesit e tyre duhet të njohin mirë programet lëndore të lëndës së matematikës për të gjitha klasat e gjimnazit.

Gjithashtu, përdoruesve të këtyre dokumenteve u rekomandohet të njihen edhe me standardet e fushave të tjera të të nxënies dhe me programet lëndore të së njëjtës klasë, për të përzgjedhur njohuritë nga fusha të tjera, që do t'u duhet të përdorin në mësimin e matematikës.

### **Objektivat e programit**

Programi lëndor është strukturuar në linja dhe për secilën prej tyre janë hartuar objektiva. Linjat tregojnë shtyllat kryesore, në të cilat duhet të përqendrohet mësimi i matematikës dhe, nëpërmjet objektivave të linjave, paraqitet jo vetëm përmbajtja e lëndës, por dhe niveli për arritjen e koncepteve e shprehive nga ana e nxënësve. Linjat dhe renditja e tyre nuk nënkuptojnë që lënda vjetore duhet të zhvillohet e ndarë sipas linjave dhe në këtë renditje gjatë vitit shkollor. Kombinimi dhe ndarja e koncepteve e shprehive matematike në kapituj apo grupe temash e njësi mësimore, si dhe renditja e tyre është e drejtë e përdoruesve të programit (më kryesorët janë autorët e teksteve dhe mësuesit).

*Linja 4* duhet planifikuar kryesisht për në fund të vitit shkollor, që të mundësohet përdorimi i të gjitha njohurive të mësuara si matematikë dhe në shkencat e tjera. Përzgjedhja dhe paraqitja e materialeve që ka të bëjë me evolucionin e matematikës, mund të jetë objekt i punës së pavarur individuale ose në grup, duke shfrytëzuar edhe internetin si burim informacioni.

Në shumicën e rasteve, linjat janë ndarë në nënlinja. Për secilën prej katër linjave të para janë hartuar objektiva, të cilët nuk synojnë të përshkruajnë vetëm përmbajtjen, por edhe shprehin e qëndrime, të cilat janë po aq të domosdoshme sa edhe përmbajtja. Linja 5, në ndryshim nga linjat e mëparshme, që kanë të bëjnë kryesisht me përmbajtje konkrete, përshkruan vetëm proceset matematike, të cilat janë pjesë thelbësore e mësimdhënie/mësimnxënies së matematikës.

Objektivat e programit janë *për të gjithë nxënësit*. Kjo do të thotë se të gjithë nxënësve duhet t'u jepet mundësia që të nxënë atë që përshkruhet tek objektivat, por duke pasur parasysh që një objektiv realizohet *në nivele të ndryshme nga nxënës të ndryshëm*.

Mësues/i,-ja dhe autorët e materialeve mësimore duhet të mbulojnë *të gjitha nivelet e nxënësve*.

Në përzgjedhjen e materialeve për përmbushjen e objektivave, përdoruesit e programit duhet të krijojnë hapësirat e nevojshme për zbatimin e metodave të ndryshme të mësimdhënies/mësimnxënies, ku duhet të mbizotërojë *puna e pavarur*, përfshirë *punën në grupe*.

*Lidhja me jetën reale* duhet të jetë një tjetër pikësypnim i zbatimit të programit, i cili në mënyrë të veçantë theksohet nëpërmjet linjës 4. Në secilën linjë ka objektiva që e theksojnë arritjen e lidhjes me jetën reale dhe me shkencat e tjera. Përpunimi i njohurive duhet të ketë në

qendër të vëmendjes lidhjen me jetën reale. Jo vetëm përpunimi i njohurive, por edhe paraqitja e materialit të ri mund të bëhet duke shfrytëzuar probleme dhe dukuri të jetës reale. Parashtrimi i përmbajtjes së re rekomandohet të bëhet me studimin e situatave të larmishme, që shërbejnë si motivim, si çështje që kërkojnë zgjidhje apo si mbështetje në zbatim të këtij parashtrimi. Në këtë këndvështrim, duhet të kihet parasysh se nuk ka rëndësi zbatimi mekanik i një koncepti matematik në një situatë standarde, nëse nxënësi nuk ka të qartë thelbin dhe nuk është aftësuar për ta zbatuar atë në situata të larmishme, qoftë edhe të thjeshta, që kanë lidhje me jetën reale apo me fusha të tjera të dijes.

Përzgjedhja e materialeve të shkruara dhe e metodave për plotësimin e objektivave, duhet të mbajë parasysh jo vetëm objektivat e 4 linjave të para, por edhe objektivat e *linjës së proceseve matematike*, të cilat duhet të ndërthuren me mjeshtëri me trajtimin e njohurive matematike. Veprimtaria matematike e nxënësve përfshin edhe vrojtimin, abstragimin, eksperimentimin dhe vërtetimin.

**Përdorimi i TIK-ut** është kërkesë bashkëkohore për zbatimin e programit të matematikës. Sa herë të jetë e mundur dhe në përshtatje me laboratorët dhe pajisjet teknologjike të shkollave, përdoruesit e programit duhet të planifikojnë zgjidhje detyrash matematike, duke përdorur aftësitë e nxënësve në TIK.

Zbatimi i programit duhet të bëhet duke respektuar parimet e barazisë gjinore, etnike, racore, fetare etj.

## **Orët mësimore**

Programi i matematikës për klasën e 13-të është strukturuar në linja dhe për secilën janë përcaktuar një sasi orësh. Sasia e orëve mësimore për çdo linjë është rekomanduese.

Përdoruesit e programit duhet të respektojnë sasinë e orëve vjetore të lëndës. Ata janë të lirë të ndryshojnë me 10% (*shtesë ose pakësim*) orët e rekomanduara për secilën linjë. Kjo nënkupton që mësues/i,-ja mund të vendosë të përparojë më ngadalë, kur vë re se nxënësit e tij/saj hasin vështirësi të veçanta në përmbushjen e objektivave të kapitullit, por mund të ecë më shpejt, kur nxënësit e tij/saj demonstrojnë një përvetësim të kënaqshëm.

## **Përpunimi i njohurive**

Përpunimi i njohurive përmban:

- *Përsëritjen brenda një kapitulli* të njohurive bazë (konceptet themelore);
- *testimin e njohurive bazë*;
- *integrimin e njohurive të reja të një kapitulli me njohuritë e kapitujve paraardhës*;
- *integrimin e njohurive të reja me njohuritë e lëndëve të tjera* (Ndonëse këto integrame do të përshkojnë zhvillimin e çdo ore mësimi, gjatë përpunimit u duhet kushtuar kohë e posaçme.);

- *përsëritjen vjetore* (Pavarësisht nga përsëritjet në fund të një kapitulli ose disa kapitujve, lënda në fund të vitit ka nevojë për një këndvështrim tërësor.);
- *testimin vjetor (nuk është i detyruar);*
- *projektet kurrikulare.*

Gjatë përpunimit të njohurive, t'u kushtohet kohë e posaçme:

- Kultivimit të aftësive të përgjithshme, si: komunikimit, menaxhimit të informacionit, zgjidhjeve problemore, të menduarit kritik dhe krijues;
- kultivimit të aftësive të posaçme lëndore, si: komunikimi, arsyetimi logjik, zgjidhja e problemave;
- formimit të qëndrimeve, si: qëndrimi etiko-social dhe qëndrimi gjatë punës me grupe të vogla nxënësish.

Gjatë orëve të përpunimit të njohurive, nxënësve duhet t'u krijohej mundësia të punojnë detyra tematike, projekte kurrikulare, të zgjidhin situata problemore nga jeta, nga shkencat etj.

Përdoruesit e programit duhet të bëjnë kujdes të posaçëm në përpunimin e njohurive, duke i lënë vend çdo rubrike të përpunimit.

Në programin e lëndës së matematikës për klasën e 13-të, duke mos llogaritur orët e lëna në dispozicion të përgatitjes për provimin e maturës shtetërore, rreth 65% e tërësisë së orëve mësimore janë për shtjellimin e njohurive të reja lëndore dhe rreth 35% e tyre janë për përpunimin e njohurive.

Në programin e matematikës për klasën e 13-të, nëpërmjet një linje të posaçme, linjës 4, synohet të realizohet rishqyrtimi tërësor i lëndës me zbatime të larmishme, i cili ka për qëllim të nxjerrë në pah dhe të përforcojë dobinë dhe zbatimet e shumta të matematikës në jetën reale dhe në shkencat e tjera.

Në fund të vitit shkollor, një pjesë e orëve do të shpenzohet **për përgatitjen e nxënësve për provimin e maturës shtetërore**, për të cilën përzgjidhen njohuritë thelbësore të të gjitha viteve, që kanë rol kryesor në formimin matematik të nxënësve. Materiali mësimor që do të përdoret për këtë qëllim, duhet të përbëhet kryesisht prej zbatimeve (zgjidhje problemash).

Kërkesa për realizimin e programit nënkupton respektimin e parimeve themelore didaktike, si dhe përzgjedhjen dhe zbatimin e metodave dhe të formave më të përshtatshme.

## 6. VLERËSIMI

Vlerësimi i nxënës/it,-es përshkon gjithë procesin mësimor dhe shërben për përmirësimin e tij. Vlerësimi i nxënës/it,-es nuk ka për qëllim të vetëm vendosjen e notës dhe as nuk përfundon me vendosjen e saj.

Vlerësimi mbështetet në objektivat e programin lëndor. Vlerësimi mund të jetë formal, i organizuar dhe i drejtuar nga institucionet arsimore të vlerësimit, por mund të jetë edhe i konceptuar e drejtuar nga vetë shkolla apo mësuesi. Vëmendja e vlerësuesit drejtohet tek objektivat e programit. Nxënës/it,-et testohen dhe vlerësohen për aq sa kërkohet në program.

Më saktësisht, vlerësimi bazohet në objektivat specifike të hartuar për nivele të ndryshme nxënësish.

Megjithëse në lëndën e matematikës vlerësimi me testet përmbledhëse ka rol të rëndësishëm, nuk duhen lënë jashtë vëmendjes edhe vlerësimi i përditshëm (formues) dhe i vazhdueshëm, që u bëhet nxënësve për: pyetjet, kërkesat e detyrat që u jepen në klasë, detyrat e shtëpisë, përgjigjet për testet disaminutëshe, projektet kurrikulare etj. Vlerësimi formues (i përditshëm) i jep mundësi mësues/it,-es të përmirësojë në mënyrë të shpejtë, mangësitë dhe të metat e nxënësve, duke ndikuar tërthorazi edhe në përmirësimin e rezultateve në vlerësimin përmbledhës.

Vlerësimi i përgjigjeve me gojë të nxënësve ka qenë dhe mbetet një sfidë për mësuesin. Vlerësimi i përgjigjes së dhënë nga nxënësi që pyetet me gojë, lejon të maten aftësitë për arsyetim matematik (nxjerrja në pah e marrëdhënieve shkak-pasojë; zbatimi i aksiomave, teoremave dhe përdorimi i përkufizimeve gjatë argumentimit; aftësimi për të ngritur hipoteza dhe për t'i kontrolluar ato; nxjerrja e përfundimeve; vetëvlerësimi i arsytimit të ndjekur), si dhe aftësitë për të komunikuar me gojë dhe me shkrim.

Gjatë zbatimit të programit, nxënës/it,-es duhet t'i jepet mundësia të punojë edhe në grup për kryerjen e detyrave, të cilat mund të zgjidhen me këtë metodë pune. Në këto raste, mësues/i,-ja parashtron peshën e vlerësimit me notë të grupit dhe të secilit nxënës.

Mësues/i,-ja nuk e ka të detyrueshëm vlerësimin me notë të nxënësve në çdo orë mësimi. Nxënësit dhe mësuesit duhet të bashkëbisedojnë lirshëm, si partnerë, rreth përvetësimit të njohurive të fituara më parë dhe rreth mirëkryerjes së detyrave jashtë klase.

Nëse mësues/i,-ja mendon se duhet të vlerësojë me notë, ua bën të qartë nxënësve, që në fillim, qëllimin e vlerësimit dhe kriteret e tij.

Vlerësimi me shkrim shërben për aftësimin e komunikimit me shkrim dhe mund të realizohet jo vetëm me laps e letër, por edhe në rrugë elektronike.

Mësues/i,-ja e vlerëson nxënës/in-en me notë për parashtrimet me shkrim në provimet periodike me shkrim dhe në paraqitjet me shkrim të punimeve të tij/saj, të zhvilluara vetë ose në grup. Mësues/i,-ja planifikon provime periodike me shkrim për blloqe të gjera orësh mësimi, që përbëhen nga një a disa kapituj, të cilat i bashkojnë objektiva të ndërlidhur të të nxënës.

Në përshtatje me qëllimin e vlerësimit me shkrim, përdoren lloje të ndryshme testesh, që nga minitestet disaminutëshe për një objektivi të veçantë të të nxënës, tek ato njëorëshe; teste me alternativa ose zhvillim, detyra tematike, projekte kurrikulare etj.

Një formë e parashtrimit me shkrim nga nxënësit është dhe provimi përfundimtar vjetor, i cili nuk është i detyrueshëm.

Detaje që kanë lidhje me vlerësimin në gjimnaz, gjenden në dokumente të posaçme zyrtare të MASH-it.

Portofoli i nxënës/it,-es, si një mundësi vlerësimi e vetëvlerësimi, është një koleksion i punimeve të tij/saj përgjatë vitit shkollor. Ai mund të përmbajë provime me shkrim, detyra tematike, projekte kurrikulare ndërlëndore etj. Përzgjedhjet për portofolin bëhen nëpërmjet një bashkëpunimi të mësuesit me nxënësin.

Çrregullime të diagnostikuara, si: disleksia, vështirësi të veçanta gjuhësore, p.sh., të fëmijëve të ardhur rishtas nga emigracioni, merren parasysh nga mësues/i,-ja, duke u mundësuar këtyre nxënësve të vlerësohen me mënyra të posaçme dhe duke shmangur vlerësimin me shkrim apo me gojë.

## **7. PËRGATITJA PËR PROVIMIN E MATURËS SHETËRORE**

Për përgatitjen intensive për provimin e maturës shtetërore, do të përdoren rreth 14 orë, të cilat do të merren nga orët vjetore. Gjatë kësaj periudhe do të realizohet rishqyrtimi tërësor i lëndës së zhvilluar gjatë gjithë viteve të gjimnazit, kryesisht nëpërmjet zbatimeve. Megjithatë, do t'u kushtohet më tepër vëmendje koncepteve e aftësive, të cilat janë më të rëndësishmet në formimin përfundimtar matematik të nxënësve që mbarojnë gjimnazin.

Për përgatitjen për provimin e maturës shtetërore, mësues/it,-et dhe nxënës/it,-et do të ndihmohen me programet orientuese të hartuara për këtë qëllim.